NUOVI STUDI
DELLA
STAZIONE CHIMICO - AGRARIA SPERIMENTALE DI UDINE

PUBBLICAZIONE N. 106

COMEL, A. - SNIDARO, M.

PROVE SPERIMENTALI CON FRUMENTO A GRANO DURO IN FRIULI

NUOVI STUDI
DELLA
STAZIONE CHIMICO - AGRARIA SPERIMENTALE DI UDINE

PUBBLICAZIONE N. 106

COMEL, A. - SNIDARO, M.

PROVE SPERIMENTALI CON FRUMENTO A GRANO DURO IN FRIULI

STUDIO ESEGUITO CON IL CONTRIBUTO FINANZIARIO
DELLA REGIONE FRIULI-VENEZIA GIULIA

ARTI GRAFICHE FRIULANE - UDINE - 1968

PROVE SPERIMENTALI
CON FRUMENTO A GRANO DURO IN FRIULI

Il 12 settembre 1967 in una riunione tenutasi a Udine presso l'Ispettorato Provinciale dell'Agricoltura, con la partecipazione dei rappresentanti degli Enti locali maggiormente interessati al problema della coltura in Friuli del frumento a grano duro, si prendeva atto dei buoni risultati ottenuti da alcune prove di orientamento eseguite nel Podere dimostrativo di S. Gottardo dall'Ispettorato Provinciale dell'Agricoltura di Udine con la collaborazione dell'Istituto di Agronomia dell'Università Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza.

G. Peressini, che ne riferisce anche sul N. 20 del 31 ottobre 1967 del periodico « L'Agricoltura Friulana », faceva presente che, nonostante l'andamento stagionale non molto favorevole, la varietà di grano duro Patrizio 6 aveva dato una produzione di q.li ettaro 26.96 e che il grano era stato giudicato dalla Ditta Barilla « perfettamente idoneo alla pastificazione ».

In considerazione di questi risultati e dell'interesse che avrebbe avuto in Friuli la possibilità dell'affermarsi della produzione del frumento a grano duro, questa Stazione, usufruendo di un generoso contributo finanziario della Regione, decideva di impostare una serie di ricerche sperimentali, sia parcellari, sia di maggiore estensione colturale in diversi tipi di terreno, con alcune varietà di frumento a grano duro che avevano dato buoni risultati in Alta Italia.

Prendeva pertanto contatti col locale Consorzio Agrario Provinciale e con quello di Parma per procurarsi in tempo le sementi più appropriate.

Esperienze parcellari

Un primo obiettivo della ricerca era quello di studiare il comportamento comparativo delle dieci varietà prescelte, poste nelle stesse condizioni di ambiente: Patrizio 6, Maliani 5 B, 6 B, 11 C, 8 d, 12 d, Grifoni 235, Cappelli, Capeiti 8, G. C. Miraglia.

Come termine di paragone si è poi associato il S. Pastore F. 14, frumento a grano tenero largamente diffuso in Friuli.

Le prove sperimentali sono state condotte nel Podere della Scuola Agraria di Pozzuolo del Friuli (Istituto professionale per l'agricoltura) col gentile consenso del suo Direttore prof. A. di Gaspero-Rizzi.

Il terreno nel suo complesso può definirsi di medio impasto, ma sensibilmente ghiaioso.

La superficie complessiva del campo sperimentale era di 3000 mq, ed in essa sono state ricavate 22 parcelle di 120 mq (20x6) separate da stradine larghe 70 cm.

In precedenza l'appezzamento era stato coltivato per quattro anni ad erba medica, e successivamente a granoturco.

Il 18 ottobre 1967 si è arato e due giorni dopo, ossia il 20 ottobre, si è seminato.

Concimazione. In prearatura sono stati distribuiti q/ha 3 di perfosfato minerale 18/20, pari a kg. 57 di anidride fosforica, e q/ha 1.70 di solfato potassico 50/52, pari a kg. 86.7 di ossido di potassio, ossia di potassa .

Alla semina si sono dati q/ha 2.70 di concime ternario 8-24-24, equivalente a kg. 21.6 di azoto, 64.8 di anidride fosforica e 64.8 di potassa.

Le nitrature sono state effettuate il 24 novembre con q/ha 0.85 di nitrato ammonico 26/27, pari a kg. 22.52 di azoto; il 22 dicembre con la stessa quantità dello stesso concime; il 23 gennaio 1968 con q/ha 0.85 di nitrato di calcio, pari a kg. 13.17 di azoto; il 4 marzo con q/ha 0.35 nitrato ammonico 26/27, pari a kg. 9.27 di azoto.

Complessivamente sono stati pertanto distribuiti kg/ha 89.1 di azoto, 121.8 di anidride fosforica e 151.5 di potassa.

Le caratteristiche della vegetazione e del prodotto ottenuto sono riassunte nelle Tavole I e II.

Esperienze in pieno campo

Per queste prove sono stati scelti tre diversi tipi di terreno: superficiale ghiaioso, profondo di medio impasto e profondo argilloso.

I terreni del primo tipo avrebbero dovuto realizzare le caratteristiche di un ambiente più secco e più caldo rispetto agli altri due, e pertanto una maggiore affinità con le caratteristiche climatiche delle contrade meridionali d'Italia propizie allo sviluppo dei frumenti a grano duro.

L'appezzamento scelto è situato in Comune di Moimacco (Cividale del Friuli) nella zona dei terreni ghiaiosi debolmente ferrettizzati. Il contenuto in calcare è incostante potendo oscillare, come si è visto

in altri casi, fra poche unità per cento ad anche oltre il 20%; molto dipende dalla profondità locale dello strato terroso (che di solito non supera i 30 cm.), che ricopre il substrato ghiaioso e dalla quantità di detto sottosuolo, che è sempre fortemente calcareo, rimasto incorporato con i lavori di aratura. I terreni in oggetto oltre che siccitosi sono anche magri, in quanto poveri di fosforo e di potassa.

Quelli del secondo tipo rappresentano terreni profondi, anche oltre un metro, ma permeabili ed in genere di buona fertilità. Sebbene apparentemente scarsamente dotati di fosforo e di potassa, tuttavia, la grande massa di terreno a disposizione delle radici delle piante è in grado di fornire una considerevole quantità di elementi fertilizzanti. Il contenuto in calcare oscilla per lo più su 4-5%.

L'area scelta si trova a sud-ovest di Orsaria, in quella caratteristica fascia di profondi terreni che precede le tipiche alluvioni argillose di lavaggio collinare.

Il terzo tipo corrisponde a zone particolarmente argillose. Sono state prese in considerazione per seguire il comportamento delle varietà in istudio in questi particolari terreni che, a quanto si apprende dalla bibliografia, non dovrebbero essere adatti alla coltivazione dei frumenti a grano duro.

L'appezzamento scelto si trova nella zona argillosa che si stende in Contrada Chiasalp a nord di Moimacco. Sono terreni compatti, spesso fortemente decalcificati e a reazione subacida, poveri di fosforo, più dotati di potassa; poco permabili, soffrono spesso di eccessiva umidità.

Le varietà sperimentate in queste tre diverse zone pedologiche sono le tre seguenti: Maliani 11 C, Maliani 8 d e G. C. Miraglia.

Per quanto riguarda i particolari delle esperienze eseguite facciamo presente quanto segue:

Campo sperimentale di Moimacco.

Un appezzamento di 4000 mq è stato suddiviso in tre parti uguali, ciascuna delle quali ha ospitato una delle tre sopra ricordate varietà. Coltura precedente: granoturco.

L'aratura si è effettuata il 9 ottobre 1967 ed in questa occasione si sono interrate le seguenti quantità di concime: q/ha 3.50 di perfosfato minerale 18/20, pari a kg. 66.5 di anidride fosforica; q/ha 1.60 di solfato potassico 50/52, pari a kg. 81.6 di potassa.

La semina ha avuto luogo il giorno successivo, 10 ottobre, con q/ha 2.20 di Maliani 11 C, q/ha 2.10 di Maliani 8 d e q/ha 2.00 di G. C. Miraglia.

In quest'occasione sono stati distribuiti q/ha 2.50 di concime complesso 8-24-24, equivalenti a kg. 20 di azoto, 60 di anidride fosforica e 60 di potassa.

Per quanto riguarda le successive nitratature si sono distribuiti, il 18 novembre 1967 q/ha 1.30 di nitrato ammonico 26/27, pari a kg. 34.45 di azoto; il 20 dicembre 1967 e il 29 gennaio 1968 q/ha 0.60 dello stesso nitrato ammonico, pari a kg. 15.90 e ad altri 15.90 di azoto; il 20 marzo q/ha 0.35 di urea agricola 46%, pari a kg. 16.10 di azoto.

Complessivamente la coltura di frumento ha dunque ricevuto: kg/ha 102.35 di azoto, 126.5 di anidride fosforica e 141.6 di potassa.

Sull'andamento delle colture si danno i seguenti ragguagli che si riferiscono alle tre varietà sperimentate e che si succedono in questo ordine: Maliani 11 C, Maliani 8 d e G. C. Miraglia.

Emergenza: 17 ottobre 1967, per tutte le tre varietà.

Inizio dell'accestimento: 6, 5, 9 novembre.

Colore delle foglie all'inizio dell'accestimento: verde intenso, verde, verde cupo.

Buona resistenza al freddo per tutte.

Altezza delle piante al 2 marzo 1968: cm 12, 17 e 14.

Numero e portamento delle foglie: 4, erette, ma le basali adagiate sul terreno; 5, erette; 4, erette.

Inizio della levata: 31 marzo, 29 marzo, 1 aprile.

Altezza delle piante all'inizio della levata: cm 26, 30, 23.

Piante di accestimento all'inizio della levata: 4, 3, 2.

Inizio dell'emissione delle spighe: 8, 10, 12 maggio.

Inizio dell'emissione delle antere: 15, 16, 17 maggio.

Raccolta: 5 luglio 1968.

Non si è verificato alcun allettamento; si sono invece avute manifestazioni di « stretta » a causa della siccitosità del suolo.

Le caratteristiche delle piante alla raccolta sono riassunte nella Tavola III.

Campo sperimentale di Orsaria.

L'appezzamento, che pure qui in precedenza era stato investito a granoturco, aveva una superficie di 3200 mq; anch'esso diviso in tre parti uguali, che poi sono state seminate con le stesse tre varietà di frumento e grano duro.

L'aratura si è effettuata il 13 ottobre 1967 interrando in questa occasione le seguenti quantità di concime: q/ha 3.20 di perfosfato minerale 18/20, equivalenti a kg. 60.8 di anidride fosforica; q/ha 1.60 di solfato potassico 50/52, pari a kg. 81.6 di potassa.

Il 15 ottobre si è seminato impiegando una quantità di seme equivalente a q/ha 2.10 di Maliani 11 C, 2.00 di Maliani 8 d e 1.90 di G. C. Miraglia.

LE DIECI VARIETA' SPERIMENTATE COME SI PRESENTAVANO ALLA RACCOLTA

Fig. 1 - Da sinistra a destra in ordine di altezza: Grifoni 235, Capeiti 8, Maliani 6 B, Maliani 5 B, Patrizio 6, Maliani 8 d, Maliani 11 C, G. C. Miraglia, Maliani 12 d e Cappelli.

CAMPO SPERIMENTALE DI CHIASALP
8 maggio 1968
Da sinistra a destra:
Maliani 8 d, G. C. Miraglia, Maliani 11 C

In quest'occasione sono stati distribuiti q/ha 3.10 di concime ternario 8-24-24, pari a kg. 24.8 di azoto, 74.4 di anidride fosforica e 74.4 di potassa.

Nelle successive nitratature sono stati distribuiti, il 22 novembre 1967 q/ha 1.10 di nitrato ammonico 26/27, pari a kg. 29.15 di azoto; il 20 dicembre 1967 e il 12 febbraio 1968 q/ha 0.75 dello stesso concime, pari a kg. 19.87 e ad altri 19.87 di azoto; il 13 marzo q/ha 0.40 di concime complesso 25-10, equivalente a kg. 10 di azoto e a 4 di anidride fosforica.

Complessivamente questa coltura di frumento ha così ricevuto: kg/ha 103.69 di azoto, 139.20 di anidride fosforica e 156.00 di potassa.

Notizie sull'andamento colturale riferite alle tre citate varietà nel consueto ordine: Maliani 11 C, Maliani 8 d e G. C. Miraglia.

Emergenza: 23 ottobre 1967, per tutte tre le varietà.

Inizio dell'accestimento: 17, 15, 20 novembre.

Colore delle foglie all'inizio dell'accestimento: verde intenso, verde, verde scuro.

Buona resistenza al freddo.

Altezza delle piante al 2 marzo 1968: cm 15, 17, 14.

Numero e portamento delle foglie: come nel campo di Moimacco.

Inizio della levata: 30, 28 marzo, 1 aprile.

Altezza delle piante all'inizio della levata: cm 27, 34, 23.

Piante di accestimento all'inizio della levata: 5, 3, 2.

Inizio dell'emissione delle spighe: 8, 10, 12 maggio.

Inizio dell'emissione delle antere: 15, 16, 17 maggio.

Raccolta: 3 luglio 1968.

Allettamento: solo il Maliani 11 C sull'80% della superficie, con un angolo di inclinazione di 35°.

Le caratteristiche delle piante alla raccolta sono riassunte nella Tavola III.

Campo sperimentale di Chiasalp.

L'appezzamento, che in precedenza aveva sostenuto una coltura di girasole, aveva una superficie di 2300 mq. Diviso in tre parti uguali è stato seminato con le tre solite varietà di frumento a grano duro.

L'aratura si è effettuata il primo ottobre 1967 interrandovi le seguenti quantità di concime: q/ha 2.60 di perfosfato minerale 18/20 equivalenti a kg. 49.4 di anidride fosforica; q/ha 1.30 di solfato potassico 50/52 equivalenti a kg. 66.3 di potassa.

Il 10 ottobre 1967 si è seminato spargendo q/ha 2.30 di Maliani 11 C, 2.20 di Maliani 8 d e 2.10 di G. C. Miraglia.

In quest'occasione si è somministrato il concime ternario 8-24-24 nella quantità di q/ha 3.30 pari a kg. 26.4 di azoto, 79.2 di anidride fosforica e 79.2 di potassa.

Nelle successive nitratature sono stati distribuiti i seguenti concimi: il 15 novembre 1967 q/ha 0.90 di nitrato ammonico 26/27, pari a kg. 23.8 di azoto; il 22 dicembre q/ha 0.80 dello stesso concime, pari a kg. 21.2 di azoto; il 29 gennaio 1968 q/ha 0.80 di nitrato di calcio 15/16, pari a kg. 12.4 di azoto; il 20 marzo q/ha 0.90 di concime binario 25-10, pari a kg. 22.5 di azoto e a 9 di anidride fosforica.

Complessivamente questa coltura di frumento ha dunque ricevuto: kg/ha 106.3 di azoto, 137.6 di anidride fosforica e 145.5 di potassa.

Notizie sull'andamento colturale riferite alle tre citate varietà nel consueto ordine: Maliani 11 C, Maliani 8 d, e G. C. Miraglia.

Emergenza: 18 ottobre 1967, per tutte tre le varietà.

Inizio dell'accestimento: 7, 3, 10 novembre.

Colore delle foglie all'inizio dell'accestimento: verde intenso, verde, verde scuro.

Buona resistenza al freddo.

Altezza delle piante al 2 marzo 1968: cm 15, 18, 15.

Numero e portamento delle foglie: come nei campi di Moimacco e Orsaria.

Inizio della levata: 29, 26, 30 marzo.

Altezza delle piante all'inizio della levata: cm 30, 37, 30.

Piante di accestimento all'inizio della levata: 5, 3, 2.

Inizio dell'emissione delle spighe: 8, 10, 12 maggio.

Inizio dell'emissione delle antere: 15, 16, 17 maggio.

Raccolta: 6 luglio 1968.

Allettamento: Tutte tre le varietà nella seguente misura: 85% con 80° di inclinazione; 65% con 75°; 55% con 75° di inclinazione.

Manifestazioni di « stretta » a causa dell'allettamento.

Le caratteristiche delle piante alla raccolta sono riassunte, unitamente a quelle degli altri campi sperimentali, nella seguente Tavola III.

Andamento climatico.

A complemento di quanto esposto riportiamo le temperature medie dei mesi ottobre 1967 - luglio 1968, rilevate agli Osservatori meteorologici dell'Istituto Professionale per l'Agricoltura di Pozzuolo e dell'Istituto Tecnico Agrario di Cividale (quest'ultime si possono ritenere valevoli anche per la zona di Moimacco). La piovosità è quella che abbiamo registrato a Udine alla Stazione chimico-agraria sperimentale, località intermedia a quelle ove ha avuto luogo la presente sperimentazione.

		Pozzuolo			Cividale			Udine
		Temperatura			Temperatura			Precipitazione mm.
		min.	max.	media	min.	max.	media	
1967.	Ottobre	10.7	19.9	15.3	10.2	18.6	14.4	45.50
	Novembre	5.7	13.3	9.5	6.5	12.1	9.3	209.00
	Dicembre	— 0.6	7.8	3.6	0.6	6.4	3.5	6.00
1968.	Gennaio	— 2.4	5.8	1.6	— 2.6	4.1	0.7	46.50
	Febbraio	3.3	9.3	6.3	3.2	9.0	6.1	255.50
	Marzo	3.7	13.5	8.6	4.4	15.3	9.9	28.00
	Aprile	8.6	18.4	13.5	9.0	18.0	13.5	84.10
	Maggio	11.6	22.0	16.8	12.2	21.8	17.0	87.40
	Giugno	15.1	24.9	20.0	15.2	25.1	20.1	220.00
	Luglio	16.7	27.0	21.9	17.1	27.2	22.2	154.00

Passando ora in rassegna i particolari giornalieri registrati a Cividale si rileva che i mesi di dicembre e di gennaio sono stati particolarmente freddi. In dicembre, infatti, si sono ivi avuti ben 15 giorni consecutivi, ossia dall'8 al 22, con temperature minime quasi sempre inferiori a 0°, con una punta di — 5° raggiunta il 21 dicembre. In gennaio si sono avuti ben 23 giorni con minime sotto lo zero, ed in modo particolare nei primi quindici giorni del mese in modo continuativo. Dal 9 al 14, per di più, anche le temperature massime sono state sotto 0°. Il 13 gennaio si è raggiunta la punta massima di freddo con 11 gradi sotto zero.

Con tutto ciò le varietà a grano duro seminate hanno resistito benissimo ed hanno portato a termine con successo il loro ciclo vegetativo.

In base ai risultati ottenuti con la presente sperimentazione si delineano le seguenti conclusioni:

I frumenti a grano duro hanno dato buona prova di riuscita, nel senso di aver sopportato bene i freddi invernali e di aver portato a termine in tempo utile il loro ciclo vegetativo.

Rispetto alla produttività, per ora, non si può dire che essi possono competere con le locali varietà di grano tenero diffuso in Friuli, prima fra esse il S. Pastore F 14. La loro produzione in granella è molto inferiore ed economicamente non conveniente non ostante la maggiorazione del prezzo che viene ad essa conferito.

Fra le varietà sperimentate da noi in quest'anno su uno stesso terreno, la più alta resa in granella si è ottenuta col Grifoni 235. Seguono in ordine decrescente il Patrizio 6, il Maliani 8 d e il Cappelli.

Si è però accertato che molto influisce la natura del terreno. Le più basse rese si sono riscontrate nei terreni molto ghiaiosi; le più alte nei terreni profondi di medio impasto.

Buoni pure i risultati che si sono raggiunti nei terreni argillosi. In essi il glutine migliora e la bianconatura diminuisce. E' necessario però cercare di eliminare la spiccata tendenza all'allettamento che hanno dimostrato di avere i frumenti in questi terreni, causa principale della diminuita produzione riscontrata in loro corrispondenza.

Le varietà a ciclo vegetativo più breve, e che pertanto riescono a maturare quasi contemporaneamente al locale S. Pastore, hanno dimostrato di essere il Patrizio 6 e il Capeiti 8; poi il Maliani 6 B e il Grifoni 235.

Rispetto alla bianconatura le varietà che la hanno subìta in minore misura sono state il Maliani 11 C, il Maliani 5 B e il Maliani 12 d.

Rispetto alla bontà del glutine, nel senso di possederlo con buona coesione, tenacità ed elasticità, la migliore qualità è stata fornita dal Maliani 8 d, seguito dal Cappelli, dal Patrizio 6, dal Capeiti 8 e dal Grifoni 235. Come vedremo, però, non sempre questa, od altre singole buone caratteristiche presentate da una varietà di frumento, si associa alle altre in modo da renderne consigliabile la coltura. Lo vediamo dalla seguente rapida rassegna dei particolari pregi o difetti che si sono riscontrati in questo nostro primo ciclo di esperimenti e di prove comparative eseguite nei terreni di Pozzuolo del Friuli.

Patrizio 6.

Pregi: Produttività buona, glutine consistente, peso specifico elevato, come pure il peso di 1000 cariossidi, ciclo vegetativo breve.

Difetti: Bianconatura molto alta, recettività alla ruggine, tendenza all'allettamento.

Maliani 5 B.

Pregi: Bianconatura molto bassa.

Difetti: Glutine debole.

Maliani 6 B.

Pregi: Peso di 1000 cariossidi elevato. Ciclo vegetativo breve.

Difetti: Produttività bassa, glutine debole, bianconatura elevata, peso specifico basso.

Maliani 11 C.

Pregi: Bianconatura bassa, glutine elevato.

Difetti: Glutine debole, ciclo vegetativo lungo.

Maliani 8 d.

Pregi: Produzione buona, glutine consistente.

Difetti: ciclo vegetativo lungo.

Maliani 12 d.

Pregi: Bianconatura bassa.

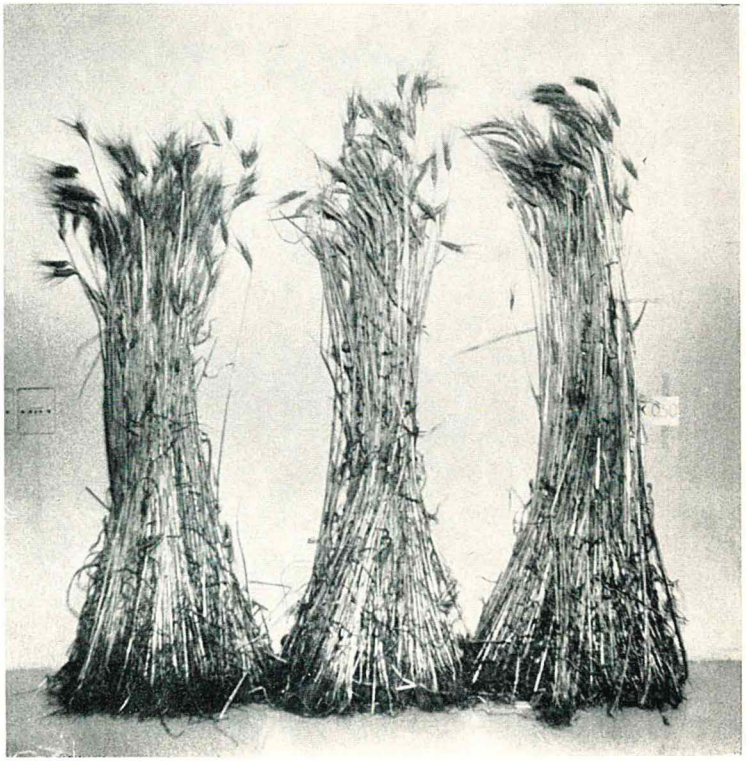
Difetti: Glutine debole.

Grifoni 235.

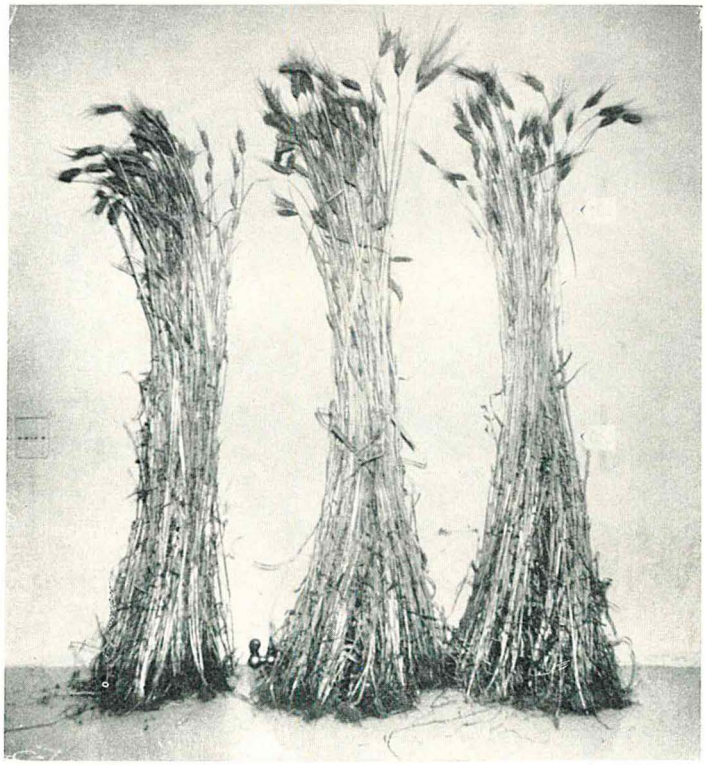
Pregi: Produttività elevata, glutine consistente, peso specifico buono, ciclo vegetativo breve.

ASPETTO DI UNA STESSA VARIETA' COLTIVATA NEI TRE DIVERSI AMBIENTI PEDOLOGICI

Maliani 8 d
Da sinistra a destra:
A Moimacco, a Orsaria, a Chiasalp



Maliani 11 C
Da sinistra a destra:
A Moimacco, a Orsaria, a Chiasalp



G. C. Miraglia
Da sinistra a destra:
A Moimacco, a Orsaria, a Chiasalp

Difetti: Bianconatura altissima, recettività alla ruggine e tendenza allo allettamento.

Cappelli.

Pregi: Produttività buona, glutine consistente, peso specifico alto, peso di 1000 cariossidi elevato.

Difetti: Altezza eccessiva, tendenza all'allettamento.

Capeiti 8.

Pregi: Glutine consistente, peso specifico elevato, ciclo vegetativo breve.

Difetti: Bianconatura elevatissima, glutine scarso.

G. C. Miraglia.

Difetti: Glutine debole, peso specifico basso, peso di 1000 cariossidi basso, ciclo vegetativo lungo.

Fra le dieci varietà qui sperimentate la migliore dunque si è dimostrata il Maliani 8 d; buone anche le altre, ad eccezione del G. C. Miraglia, che si è palesato il meno adatto per questo ambiente.

* * *

Questi i primi risultati, che si possono definire di orientamento. Vedremo nel prossimo anno cosa si potrà raggiungere con un programma di ricerche volto ad aumentare la produttività dei frumenti a grano duro in Friuli nell'intento di portarli ad un livello che possa ritenersi competitivo con le altre varietà di grano tenero attualmente coltivate. Non disperiamo, infatti, di poter col tempo raggiungere questo felice esito da tutti auspicato.

RIASSUNTO

Si sono sperimentate in Friuli dieci varietà di frumento a grano duro, e precisamente: il Patrizio 6, il Maliani 5 B, il Maliani 6 B, il Maliani 11 C, il Maliani 8 d, il Maliani 12 d, il Grifoni 235, il Cappelli, il Capeiti 8 e il G. C. Miraglia.

Tutte hanno resistito al clima ambiente ed hanno portato a termine regolarmente il loro ciclo vegetativo. La migliore varietà si è dimostrata il Maliani 8 d; la meno adatta il G. C. Miraglia.

Soddisfacente la loro produttività specie in terreni profondi di medio impasto, ma per ora inferiore a quella ottenuta con le locali varietà a grano tenero. Prima di raccomandarne la diffusione è pertanto necessario trovare il modo di incrementarne la resa in granella sì da renderne possibile la competizione economica.

OSSERVAZIONI SUI FRUMENTI A GRANO DURO

Varietà	Emergenza	Inizio accestimento	Colore delle foglie	Inizio della levata	Osservazioni al 22-4-68			Inizio emissione spighe
					numero foglie	altezza piante	piante di accestim.	
			verde:			cm		
Patrizio 6	31/10	26/11	chiaro	28/3	7	58	3	27/4
Maliani 5 B	29/10	30/11	scuro	1/4	9	60	3	4/5
Maliani 6 B	31/10	1/12	scuro	1/4	8	60	3	28/4
Maliani 11 C	31/10	1/12	scuro	1/4	8	50	4	7/5
Maliani 8 d	31/10	22/11	chiaro	27/3	7	53	3	8/5
Maliani 12 d	28/10	22/11	chiaro	27/3	7	60	3	3/5
Grifoni 235	29/10	24/11	chiaro	27/3	8	62	2	29/4
Cappelli	30/10	22/11	chiaro	28/3	8	55	2	5/5
Capeiti 8	31/10	24/11	chiaro	28/3	8	58	3	27/4
G. C. Miraglia	31/10	1/12	scuro	1/4	8	50	3	9/5
S. Pastore F 14	31/10	20/11	chiaro	26/3	7	70	2	26/4

OSSERVAZIONI SUI FRUMENTI A GRANO

Varietà	Altezza delle piante	Piante per mq	Diametro del culmo	Lunghezza della spiga	Spighette fertili per spiga	Cariossidi per spiga
	cm		mm	mm		
Patrizio 6	98	350	3.0	40	15	31
Maliani 5 B	95	450	3.2	40	14	25
Maliani 6 B	92	280	3.0	43	16	25
Maliani 11 C	100	200	3.5	50	17	34
Maliani 8 d	98	420	3.5	48	17	28
Maliani 12 d	110	440	3.5	50	16	40
Grifoni 235	83	380	3.0	40	14	24
Cappelli	125	300	3.5	45	14	22
Capeiti 8	87	430	3.0	39	15	31
G. C. Miraglia	110	300	3.6	43	18	31
S. Pastore F 14	100	370	3.4	56	14	38

EFFETTUATE DURANTE IL CICLO VEGETATIVO

TAVOLA I

Inizio emis_ sione antere	Colore foglie al 14-5-68	Aspetto delle foglie al 25-5-68	Attacco da ruggine	Super_ ficie allet_ tata	Inclina_ zione di alletta_ mento
	verde:				
10/5	verde	strette e corte	rilevante	16%	45°
15/5	chiaro	strette e lunghe	trascurabile	0	
13/5	glauco	strette e lunghe	trascurabile	0	
15/5	glauco	strette e lunghe	trascurabile	0	
16/5	glauco	larghe e lunghe	trascurabile	0	
13/5	glauco	larghe e lunghe	trascurabile	0	
13/5	verde	larghe e lunghe	rilevante	9%	65°
15/5	glauco	larghe e lunghe	trascurabile	7%	55°
9/5	verde	strette e corte	trascurabile	0	
10/5	glauco	larghe e corte	trascurabile	0	
8/5	scuro	larghe e lunghe	trascurabile	7%	55°

DURO EFFETTUATE ALLA RACCOLTA

TAVOLA II

Peso di 1000 cariossidi	Peso specifico	Bianco_ natura	Glutine nelle cariossidi	Giudizio sul glutine	Produ_ zione granella (umidità 13%)
	g	%	%		q/ha
43.045	80.61	63.0	6.36	buono	25.24
39.865	79.24	18.3	7.44	debole	22.50
42.200	72.75	47.5	7.40	debole	10.69
40.735	79.53	5.3	8.42	debole	21.53
39.390	78.05	33.8	7.16	buono	24.03
41.387	78.42	20.1	6.54	debole	23.64
41.150	81.03	66.6	6.16	buono	26.82
58.215	80.86	30.8	7.48	buono	23.79
40.550	80.73	75.1	5.58	buono	20.87
38.760	76.43	27.8	7.14	debole	22.02
46.510	77.50	100.0	6.18	debole	53.78

Varietà	Altezza delle piante	Piante per mq	Diametro del culmo	Lunghezza della spiga	Spighette fertili per spiga
	cm		mm	mm	
Campo sperimentale di *Moimacco:*					
Maliani 11 C	96	390	3.1	46	15
Maliani 8 d	98	400	3.3	46	17
G. C. Miraglia	112	320	3.7	45	18
Campo sperimentale di *Orsaria:*					
Maliani 11 C	103	360	3.5	50	16
Maliani 8 d	112	390	3.7	51	18
G. C. Miraglia	126	270	4.2	56	23
Campo sperimentale di *Chiasalp:*					
Maliani 11 C	108	400	3.4	52	16
Maliani 8 d	112	460	3.6	50	18
G. C. Miraglia	122	320	3.8	50	21

EFFETTUATE ALLA RACCOLTA

TAVOLA III

Cariossidi per spiga	Peso di 1000 cariossidi	Peso specifico	Bianco-natura	Glutine nelle cariossidi	Giudizio sul glutine	Produzione granella (umidità 13%)
	g		%	%		q/ha
24	31.41	78.34	7.2	7.68	medio	16.07
26	37.08	74.48	5.5	7.64	buono	21.17
38	34.06	74.84	13.4	7.88	medio	16.75
28	38.99	82.05	9.9	6.78	buono	30.06
30	45.30	79.31	27.9	6.12	buono	39.60
48	40.32	78.45	32.8	7.92	debole	28.86
32	35.58	66.63	1.5	12.72	buono	19.20
33	38.37	67.76	2.0	11.08	buono	25.87
43	34.29	69.59	6.5	8.24	debole	17.80